

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 81175543
PUBLICATION DATE : 07-08-88

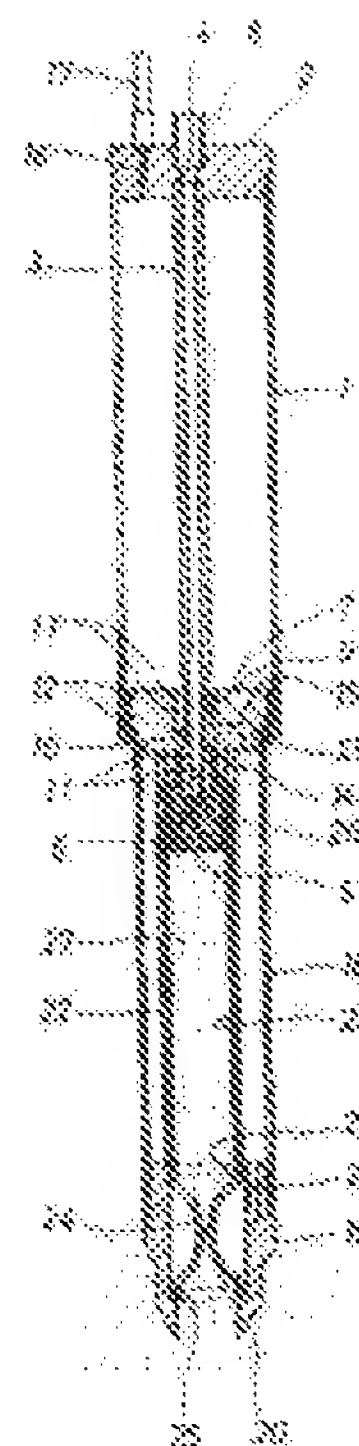
APPLICATION DATE : 31-01-85
APPLICATION NUMBER : 60015577

APPLICANT : CHUO KAIHATSU KK.

INVENTOR : KARASAWA MASARU

INT. CL. : G01N 1/08

TITLE : SOIL SPECIMEN SAMPLER



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent inadvertent outflow of soil specimen held in a sample storage tube, by making a plug body put in the tip opening of the sample storage tube contract itself with a liquid pressure to close the tip opening.

CONSTITUTION: A sample storage tube 23, a plug body 24, a sand sample 27 and the like are provided. Then, an inner tube 18 sticks out of the lower end opening of an outer tube 1 to be forced into a sand soil and the sample 27 is packed and held into the storage tube 23 through the plug body 24 from the opening of a shoe 19. Subsequently, a piston 9 stops reaching the lower end of the outer tube 1, and as a through hole 10 matches a smaller diameter section 7 to form a clearance therebetween, a pressure liquid in the outer tube 1 flows between the inner tube 18 and a sampling tube 22 and further into the shoe 19 to have the pressure thereof act on the outer side of the plug body 24. Then, a rod 8 is released from the fixation and lifted slightly and the plug body 24 contracts itself inward with the pressure working on the outer surface thereof to close the lower end opening of the storage tube 23. Thus, the sample 27 can be taken positively without flowing out inadvertently.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

④ 日本国特許庁 (J P)

⑤ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報 (A)

昭61-175543

⑦ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑧ 公開 昭和61年(1986)8月7日

G 01 N 1/08

7005-2G

審査請求 有 発明の数 1 (全1頁)

⑨ 発明の名称 土質試料採取装置

⑩ 特 願 昭60-15577

⑪ 出 願 昭60(1985)1月31日

⑫ 発 明 者 戸 部 兼 雄 所沢市下富1058-15

⑬ 発 明 者 廣 沢 優 昭島市中神町1368-66

⑭ 出 願 人 中央開発株式会社 東京都新宿区西早稲田3丁目13番5号

⑮ 代 理 人 弁理士 原田 信市

要 領

1. 発明の名称

土質試料採取装置

2. 発明の要旨

1. 圧力液体の液圧により作動するピストンに装着されたサンプル収納管の先端開口部に、絶縁ゴム等の可撓性材により管壁に形成され、外側部に作用する土質圧力液体の液圧により内側にすくい込まれ先端開口を開じる機構を備えていることを特徴とする土質試料採取装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はサンプル収納管を地盤中に挿入することによってこのサンプル収納管に土質試料、特にサンドサンプルを採取する土質試料採取装置に関する。

(従来の技術)

従来、上記土質試料採取装置としては実開昭57-13334号公報に記載のもの知られている。

この装置は、圧力液体の液圧により作動するピストンに装着したサンプリング管内にサンプル

収納管を装着し、そのサンプリング管をピストンにより下移させてサンプリング孔部の地盤中に挿入し、サンプリング収納管内に土質試料、特に砂地盤のサンドサンプルを収納させた後、サンプリング管を下移させた状態のまま装置全体を引き上げてサントサンプルを採取するようになっている。

(発明が解決しようとする課題点)

上記従来の装置では、サンプル収納管の先端開口が地盤開孔されたままの状態になっているので、サンプル収納管にサントサンプルを収納して装置全体を引き上げる際に、先端開口からサントサンプルがこぼれ落ちる虞、特に引き上げる途中で装置内に不意に振動あるいは衝撃が加えられるとサントサンプルが断片と脱落してしまふという問題があった。

本発明は上記従来の問題を解決し、サンプル収納管に収納したサントサンプルを引き上げる途中で脱落させることなく、確実に採取できるものとするものである。

(課題点を解決するための手段)

本発明は、サンプル収納管の先端開口部に、絶縁ゴム、合成樹脂等の可撓性材で管壁に形成され

た流体を送り、この流体が外筒部に付着する圧力流体の液圧により内筒にすべりて流体漏れ口を開くようになっていて、

(作用)

本発明において、サンプル収縮管をポンプノズルが収縮させた際に、流体よりなるサンプル収縮管の先端開口を開いておくことにより、流体漏れ口を引き上げる際にポンプノズルが不用意に突出することがない。

(実施例)

以下に図示の実施例について説明する。

1は所定長さの外管で、上端開口に外管ヘッド2を装着している。

2は管状のヘッドで、上端を外管ヘッド2の中央に形成した貫通孔3の内筒部に嵌合するとともに、外管1の下端開口から外方に突出させたヘッド3の下端の内筒部とを嵌合している。

また、ヘッド3は、下端開口を円柱体3によって閉じられ、その円柱体3の最近後端のところに流体孔4を形成し、この流体孔4より上方のところに内筒部に流体部7を形成している。

2は管状のヘッドで、下端を外管ヘッド2の直

下で、内筒に嵌め込みを形成した上端開口部分をヘッド3のねじ止部13に嵌合して着脱可能に接続しているとともに、下端開口部にシャワー14を設けている。

シャワー14は管状で、下側外筒部分に下方に向けて傾斜させたスリット15が形成してあり、上側外筒部分に形成した嵌め込み部を外管15の下端開口の内筒部分に形成した嵌め込みと嵌合して着脱可能に接続されている。

21はシャワー14に形成した圧力流体の通路で、15を形成せし、上端が上筒部に開口し、下端が内筒部の最中央に開口してある。

22はサンプルリンド管で、内管18よりも小径かつそれよりも少し短く、外筒に嵌め込みを形成した上端開口部をヘッド3のねじ止部13に嵌合して着脱可能に接続するとともに、下端開口部をシャワー14の上端開口に嵌めさせ、内管18の内筒部との間に流体の通路をあけて同心円状に形成してある。

23はサンプル収縮管で、サンプルリンド管の内筒に着脱可能に接続させ、上端をヘッド3の下端に嵌合し、下端開口部をシャワー14の上端開口に嵌めさせている。

透孔4の外筒部に嵌合し、この貫通孔4を介してヘッド3と連通させている。

ヘッド3の上端には、同じく管状のヘッド(図示していない)を内筒の本管部分に接続するようになっている。

2はヘッド3で、中央に形成した貫通孔16にヘッド3を挿通させて外管1に流体部7を嵌めさせるとともに、内、外筒部にサンプルリンド管11、12を装着している。

また、ヘッド3の下筒部分には、嵌め込みを形成したねじ止部13、14が設けられ、ねじ止部14がねじ止部13よりも小径の同心円状をなし、かつねじ止部14がねじ止部13よりも下方に位置している。

15はヘッド3に形成した圧力流体の通路で、傾斜形状をなし、内端が貫通孔16の中央部分のスリット15と11の間隙のところに開口し、外端がねじ止部13と14の間隙の下面のところに開口している。

16は外管ヘッド2に形成した圧力流体の通路で、外管ヘッド2の内、外筒に開口していて、上端開口に流体部7を接続している。

18は内管で、外管1よりも少し短く、かつ少し

24は、図示する、流体部7の可動性材を形成した管状の流体で、シャワー14の内筒部に嵌め込み、上端開口をサンプル収縮管23の下端開口に嵌めさせるとともに、上、下端開口部の両端部分にはスリット25、26を形成してシャワー14に接続させ、この流体24に流体部7の可動性材の外筒部を流体部7の下端開口に接続させている。

ヘッド3が外管1の上筒部に位置しているときには、シャワー14の下筒部が外管1の下端開口より下方に突出しているとともに、シャワー14の下端開口部に嵌合した円柱体3の外筒に突出したスリット28によってシャワー14のサンプル収縮管23にスライム等の可動性材が流入しない状態になっている。

この状態において、サンプル孔4に流体を、シャワー14の先端が流体部7に形成した位置にヘッド3を固定して置いて、流体部7に流体を流すか、あるいは圧力流体(図示していない)を送り、流体部7を介して外管1内に流入すると、ヘッド3が下降して外管1の下筒部まで移動する。

これによって内管18が外管1の下端開口より突出し流体部7に流入されることによって、サンプル

サンプル21がロー19の開口から検体24を通り、サンプル収納管23内に充満される。この場合、サンプル収納管23内の空気は予め真空孔6からロー19を通じて排気されている。そして、ピストン1が各管1の下端部に達して停止し、真空孔13が検体24に合致して検体の間に隙間が形成される。各管1内の圧力液体が真空孔13を介して内管18とサンプル収納管23の間のところに流入し、さらに真空孔21を介してロー19の内側に流入し、その圧力が検体24の外側面に作用する。

そこで、ロー19の回転を解除して管1が停止し、上移すると、外側面に作用している圧力によって検体24は内側にすばまり、サンプル収納管23の下端部に於ける検体24により閉じられた状態（第1図）になる。この状態を保持しながらロー19が孔より引き上げることによって、サンプル21は不用意に流出することなく、検体に採取される。

（第2図の状態）

以上述べたところから明らかなように本発明によれば、サンプル収納管の先端開口部に設けた検体が圧力液体の液圧によりすばまって先端開口部を閉じらうとしたので、サンプル収納管に収納

された土質材料、特に硬出し臭いサンドサンプルが不用意に流出するのをこの検体により防止して検体に採取できる。

また、サンプル収納管を装填したピストンを作動させる圧力液体の液圧により検体をすばめてサンプル収納管の先端開口部を閉じらうとしたので、検体をすばめるためにこの圧力液体以外の作動力源を別に設ける必要がないから簡便的である。

5. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図はサンプル収納管にサンドサンプルを収納し、その下端部に検体を閉じた状態を示した縦断図、第2図はローの回転を解除後において閉じた状態を示した縦断図である。

ロー…ピストン、 23…サンプル収納管、

24…検体、

特許出願人

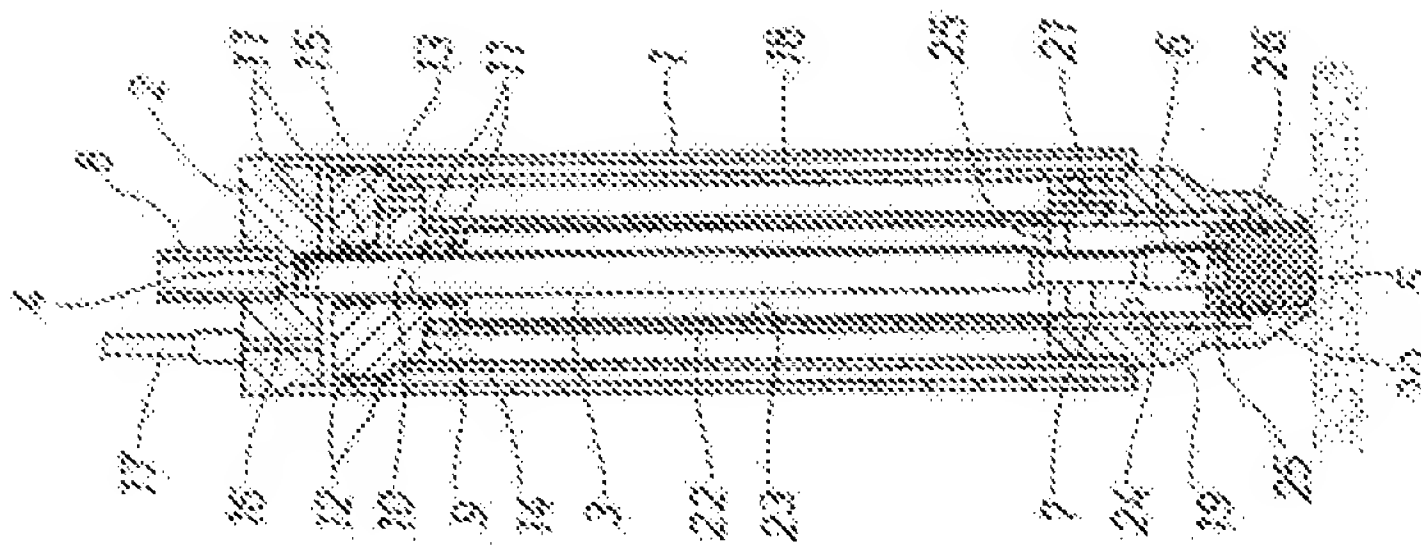
代理人

中央開発株式会社

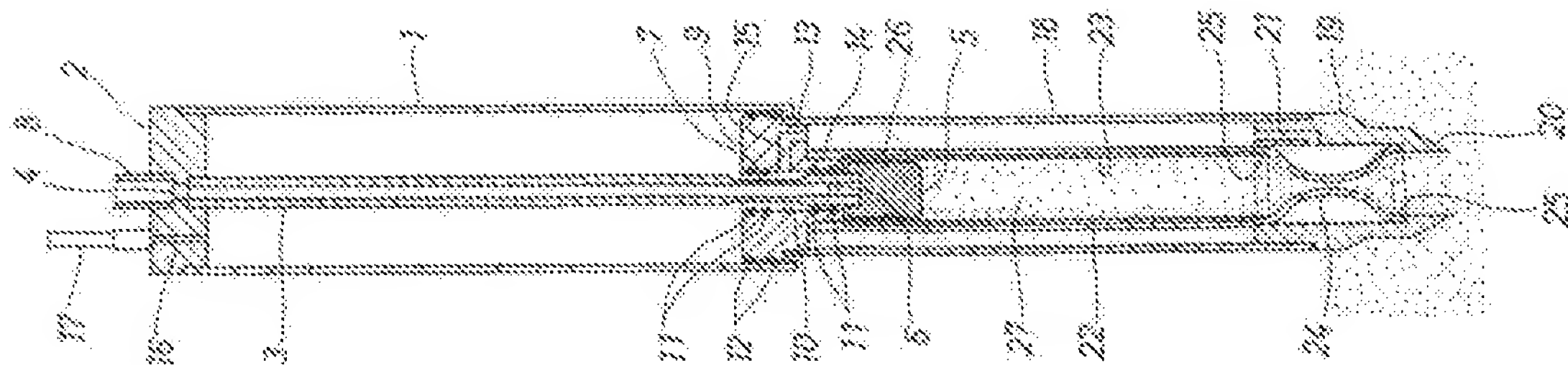
弁護士 原 田 修 司



第2図



第1図



手続補正書

昭和61年 6月 11日

特許庁長官 本 署 へ

1. 事件の識別

特開昭 60-15577 号

2. 発明の名称

土質材料探査装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

中央建設株式会社

4. 代理人

東京都港区新橋一丁目1番1号 一社ビル

電話 (03) 553-7331-4号

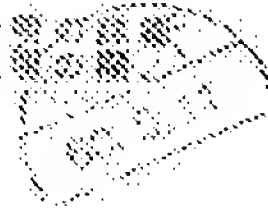
(5247) 弁護士 原 田 信 市

5. 補正命令の日付

昭 61

6. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲及び図
な説明ならびに図面に記載の図



7. 特許請求の範囲

1. 土質材料のサンプルを地盤中の所定位置に、
探査用等の可撓性管により管状に挿入され、
地盤中に流注されるように流体を供給する管
で該管開口を閉じる構造を設けず、又はこれを
省略とする土質材料探査装置。

7. 補正の内容

① 明細書の特許請求の範囲の記載を前記のとおり
補正する。

② 図第1頁第18行の「土質材料探査装置
として」を「土質材料探査装置として設けら
れる構造のものを用いられているが、例えば」と
補正する。

③ 図第1頁第19行の「作用する流体の
」を「流れる」と補正する。

④ 図第1頁第21行の「流体の」を削除す
る。

⑤ 図第1頁第24行乃至第26行の記載を削除する。

⑥ 図第1頁第18行の「（以下略）」を削
除する。

